

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

JCG86 U.S.P.T.O.
09/973841
10/11/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 5月15日

出願番号
Application Number:

特願2001-145386

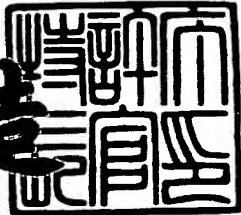
出願人
Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

2001年 8月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3070192

【書類名】 特許願
【整理番号】 P20010515D
【提出日】 平成13年 5月15日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G03C 3/00
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 亀山 信行
【特許出願人】
【識別番号】 000005201
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100075281
【弁理士】
【氏名又は名称】 小林 和憲
【電話番号】 03-3917-1917
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 011844
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 レンズ付きフィルムユニット用防水型電池

【特許請求の範囲】

【請求項1】 両端面に正極と負極とを有する円柱型の電池と、この電池を包み込む円筒状のケース部材と、このケース部材の両端にそれぞれ露呈し、一方が電池の正極に、他方が電池の負極に接触した一対の電極接片とからなり、前記電池がケース部材と一対の電極接片で囲まれる空間内に水密に収納されていることを特徴とするレンズ付きフィルムユニット用防水型電池。

【請求項2】 前記電池が単四型電池であり、前記ケース部材及び一対の電極接片で構成される外形寸法が単三電池の外形寸法にほぼ等しいことを特徴とする請求項1記載のレンズ付きフィルムユニット用防水型電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レンズ付きフィルムユニット用防水型電池の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

予め写真フィルムが装填された1回使用型の簡易型カメラとして、レンズ付きフィルムユニットが知られている。このレンズ付きフィルムユニットは、撮影後はフィルムを取り出すことなく、そのままの状態で現像取扱店に出せばよいという簡便さと安価なことから、一般に広く利用されている。その中でも夜間や室内など暗い場所での撮影を可能としたストロボ内蔵型レンズ付きフィルムユニットが普及している。

【0003】

このようなレンズ付きフィルムユニット用のストロボ装置は、ローコスト化を図るため、1枚の回路基板に全てのストロボ用の電気部品を実装してユニット化されている。このストロボユニットの回路基板は、レンズ付きフィルムユニットの本体基部に形成された露光ユニットと、写真フィルムを収納するフィルム収納

室との中間のスペースに設けられている。

【0004】

ストロボ用の電源電池としては、主に棒状の単三型アルカリ電池が用いられ、この電源電池は、回路基板の近傍に、本体基部の長手方向に対して平行な向きで収納されている。電源電池は、回路基板と比べ、本体基部の長手方向に大きく、電源電池の少なくとも一方の電極は、プリント基板から離れた位置になる。そのため、この電極に接触される電気接片は、電源電池の長さと同程度、例えば約40mm程度の長いアーム部を有している。そして、このアーム部で電極を狭持することにより電源電池は保持されている。

【0005】

また、このようなレンズ付きフィルムユニットを水中でも利用できるようにするため、防水型レンズ付きフィルムユニットが市販されている。防水型レンズ付きフィルムユニットは、水密構造にした防水ケースにレンズ付きフィルムユニットが収納され、防水ケースの外から撮影操作ができるようになっている。

【0006】

このような防水型レンズ付きフィルムユニットとしては、ストロボ内蔵型のレンズ付きフィルムユニットを防水ケースに収納したものや、非ストロボ内蔵型のレンズ付きフィルムユニットを防水ケースに収納したものがある。ストロボ内蔵型のレンズ付きフィルムユニットを防水ケースに収納した場合、この防水ケースが割れる等により水密性が損われると、水濡れで電源電池に液漏れが発生することがある。特に、電源電池としてアルカリ電池を使用している場合、人体に有害な強アルカリ液に触れてアルカリ火傷を負ったり、目に入ったりする危険性がある。

【0007】

このような問題を解決するために、様々な提案がされている。例えば特開平11-271933号公報では、電源電池を収納する電池室を水密構造にしたストロボ内蔵型のレンズ付きフィルムユニットが提案されている。これによれば、電源電池から液漏れが発生しても、液漏れした電解液が電池室外部に流れ出すことがないので、火傷などの事故を防ぐことができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特開平11-271933号公報の方法では、上記の長いアーム部で電源電池を保持する従来のレンズ付きフィルムユニットに採用することができないため、レンズ付きフィルムユニットを新たな構造にする必要があり、従来のレンズ付きフィルムユニットのリユースが不可能になる。これにより、製造コストが上がるとともに、廃棄物が増えることによる自然環境へ与える影響も少なくない。

【0009】

本発明は、従来のレンズ付きフィルムユニットの構造を変更することなく、防水構造を施し、内部への水の浸入を防止するとともに、電源電池からの液漏れを防いだレンズ付きフィルムユニット用防水型電池を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のレンズ付きフィルムユニット用防水型電池は、両端面に正極と負極とを有する円柱型の電池と、この電池を包み込む円筒状のケース部材と、このケース部材の両端にそれぞれ露呈し、一方が電池の正極に、他方が電池の負極に接触した一対の電極接片とからなり、電池がケース部材と一対の電極接片で囲まれる空間内に水密に収納されていることを特徴とするものである。また、電池が単四型電池であり、ケース部材及び一対の電極接片で構成される外形寸法が単三電池の外形寸法にほぼ等しいことを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明を適用した防水型レンズ付きフィルムユニットの外観斜視図を示すものである。防水型レンズ付きフィルムユニット10は、撮影機構を内蔵したレンズ付きフィルムユニット11と、このレンズ付きフィルムユニット11を収納する防水ケース12とから構成されている。防水ケース12の前面中央部には前面露呈部13が設けられており、前面露呈部13からはレンズ付きフィルム

ユニット11の撮影レンズ14と対物側ファインダ窓15とが外部に露呈している。

【0012】

前面露呈部13の左側方には、シャッターレリーズを行うためのシャッターレバー16が設けられており、右側方にはストロボ回路を外部からオンにするためのストロボ操作部材17とストロボ光を被写体に向けて放射ための透明部であるストロボ露呈部18とが設けられている。

【0013】

防水ケース12の上面には、巻き上げダイヤル19及び上面露呈部20が設けられている。巻き上げダイヤル19はフィルム1コマ巻き上げ時に回動操作される。上面露呈部20は透明に形成され、残り撮影枚数を表示するカウンタ窓を外部に露呈させる。

【0014】

図2は、防水型レンズ付きフィルムユニット10の分解斜視図である。防水ケース12の内部には、レンズ付きフィルムユニット11が組み込まれている。防水ケース12は、背面の開口からレンズ付きフィルムユニット11を収納する略矩形のケース本体25と、このケース本体25の背面の開口を水密に塞ぐケース裏蓋26と両者の間に挟み込まれるOリング等のパッキン27とから構成されている。なおケース本体25の前面に設けられているストロボ操作部材17は、弾性変形可能なエラストマーを介して、防水ケース12の外側から押圧部28を押圧することができる。

【0015】

ケース裏蓋26は、透明なプラスチックで形成されており、レンズ付きフィルムユニット11の背面側に設けられた対物側ファインダ窓（図示せず）をケース裏蓋26を介して外部から観察できるようになっている。

【0016】

図3は、レンズ付きフィルムユニット11の分解斜視図である。レンズ付きフィルムユニット11は、本体基部30と、その前後に被される前カバー31及び後カバー32とから構成されている。本体基部30の前面中央には露光ユニット

33が設けられ、その横にはストロボユニット34が取り付けられている。また、本体基部30には、カートリッジ収納室35及びフィルム収納室36が設けられており、これらの中に、カートリッジ37と写真フィルム38とが収納される。露光ユニット33は、シャッタ機構、フィルムカウンタ機構、フィルム巻き止め機構などから構成されており、本体基部30に対して爪結合により着脱自在に取り付けられている。

【0017】

カートリッジ室35の上部には巻き上げノブ39が設けられ、その下面に一体に形成された巻き上げ軸がカートリッジ37のスプールに係合する。撮影毎に巻き上げノブ39を回動操作することによって、撮影済みの写真フィルム38は1コマずつカートリッジ37内に巻き込まれる。この1コマ巻き上げに連動して露光ユニット33内のシャッタ機構が次回の撮影のためにチャージされ、また、フィルム1コマ給送が完了すると巻き上げノブ39の回動がロックされる。

【0018】

ストロボユニット34は、回路基板40、ストロボ発光部41、電池ユニット42から構成される。回路基板40には回路パターンが形成され、これに電気部品が取り付けられている。ストロボ発光部41は、回路基板40の上部に設けられており、その内部に閃光放電管と、これを取り巻くリフレクタとが設けられ、前面にプロテクタ41aが取り付けられている。

【0019】

押圧部28の裏側にはエラストマーを介して電気接片43が設けられており、ストロボ操作部材17が押圧されると、電気接片43が回路基板40の一対の接点に接触してこれが導通する。これにより、ストロボ回路がオンとなり、メインコンデンサ40aに充電が行われる。撮影時のシャッタ機構の作動によってシンクロスイッチ40bがオンされると、メインコンデンサ40aが放電し、ストロボ発光部41から閃光が放たれる。また、電池ユニット42は、回路基板40に設けられたアーム部40cにより挟持されるとともに、回路基板40と電池ユニット42を電気的に接続する。

【0020】

図4は、電池ユニット42を示す分解斜視図であり、図5は、電池ユニット42を示す断面図である。図4に示すように、電池ユニット42は、電源電池50、電池外装としての電池ケース51、正極接片52、負極接片53、パッキン54、55、付勢バネ56から構成されている。電源電池50は、一方の端部50aがプラス極、他方の端部50bがマイナス極となっている。なお、本実施形態では、電源電池50には単四型のアルカリ電池が使用されている。

【0021】

電池ケース51は、その外径寸法が単三型のアルカリ電池と略同寸法とされており、電池ケース本体60とキャップ61とから構成されている。電池ケース本体60は、非導電性樹脂などの透明な絶縁材料によって略円柱形状に形成されている。また、電池ケース本体60の一端には開口60aが設けられており、この開口60aはキャップ61により水密に覆われる。内壁の内径は単四型の外径とほぼ同寸法であり、電源電池50が挿入可能である。

【0022】

キャップ61は、エラストマーにより弾性変形可能に形成されており、図5に示すように、その内周面には係止溝61a設けられている。また、電池ケース本体60には、係止突起60bが設けられている。電池ケース本体60にキャップ61が取り付けられると、係止溝61aに係止突起60bが係止し、電池ケース本体60からキャップ61が脱落しないようにしている。また、電池ケース本体60及びキャップ61には、開口60c、61bが設けられ、正極接片52及び負極接片53が露呈される。

【0023】

正極接片52及び負極接片53は金属板から形成され、開口60aとほぼ同径である。正極接片52は、接片本体52aと外部端子52bから構成されている。接片本体52aは、電源電池50のプラス極50aが電気的に接続される。また、外部端子52bは、キャップ61の開口61bから外部に露呈され、電池ユニット42のプラス極となる。

【0024】

負極接片53は、接片本体53aと外部端子53bから構成されている。接片

本体53aは、電源電池50のマイナス極50bが電気的に接続される。また、外部端子53bは、電池ケース本体60に設けられた開口60cから外部に露呈され、電池ユニット42のマイナス極となる。

【0025】

また、正極接片52とキャップ61との間と、負極接片53と電池ケース本体60の間には、それぞれパッキン54、55が配置される。パッキン54、55は、開口60aとほぼ同径であり、電池ケース51内部に収納される。パッキン54、55中央部には開口54a、55aが設けられている。外部端子52b、53bを開口54a、55aに貫通させ、パッキン54、55が接片本体52a、53aに当接する。

【0026】

また、電源電池50と正極接片52との間には付勢バネ56が配置されている。付勢バネ56は、電源電池50をマイナス極方向に付勢するとともに、正極接片52を電池ケース51の端部方向に付勢する。これによって、電源電池50は、負極接片53及びパッキン55を、正極接片52は、パッキン54を、それぞれ電池ケース51の端部方向に押圧する。電池ケース51は、係止されているため、電池ユニット43の気密性が高まり、電池ユニット43内部が水密に保たれる。また、付勢バネ56は、電源電池50のプラス極50aと正極接片52及びマイナス極50bと負極接片53とを電気的に接続する。

【0027】

上記実施形態のレンズ付きフィルムユニット用防水型電池の作用を説明する。電池ケース本体60は、順に、パッキン55、負極接片53、単四型の電源電池50、付勢バネ56、正極接片52、パッキン54と収納される。

【0028】

キャップ61は、係止溝61aを係止突起60bに係止されるまで押圧され、正極接片52、負極接片53が電池ケース51の両端から露呈する。これによつて、キャップ61の脱落を防止する。また、付勢バネ56は、電源電池50と正極接片52を付勢するため、負極接片53、パッキン54、55は、端部方向に押圧され、気密性が高まる。これにより、電池ケース51は、キャップ61及び

パッキン54, 55により水密に保持される。

【0029】

このように製造された電池ユニット42は、組み立てが完了したストロボユニット34のアーム部40cに挟持され、ストロボユニット34と電気的に接続される。そして、ストロボユニット34は、本体基部30とともに前カバー31、後カバー32に覆われ、レンズ付きフィルムユニット11が完成する。また、レンズ付きフィルムユニット11は防水ケース12で覆われ、防水型レンズ付きフィルムユニット10が完成する。このように製造された防水型レンズ付きフィルムユニット10は、防水ケース12等により水密に保持されるため、水中でも撮影可能である。

【0030】

使用済みになった防水型レンズ付きフィルムユニット10はDPE店を経て現像所に回収される。現像所では、先ず防水ケース12からレンズ付きフィルムユニット11が取り出される。この際、仮に防水ケース12に割れやひびなどの破損部分があって水がレンズ付きフィルムユニット11内に侵入していたとしても、電源電池50は電池ケース51に水密に収納されているので、水で濡れて腐食することがない。

【0031】

また、電源電池50が液漏れを起こしていたとしても、上述のように、電源電池50は電池ケース51に水密に収納されており、電源電池50から漏れた強アルカリ液等の流出は、レンズ付きフィルムユニット11まで及ぶことはない。これにより、防水ケース12からレンズ付きフィルムユニット11を取り出した後、有害な強アルカリ液等の液体に触れることなく現像作業をすることが可能になる。なお、電池ケース本体60は透明な絶縁材料であるため、電池ケース51を開ける前に電源電池50の液漏れを発見することができる。

【0032】

また、上記実施形態のレンズ付きフィルムユニット用防水型電池は、電池ユニット42を水密に保持するために、電池ケース本体60の外壁とキャップ61の内壁とを係合させたが、電池ケース本体の内壁とキャップの外壁とを係合させて

もよい。また、電池ケース51内部に別の部材を収納してもよい。図6は、電池ユニット71を示す分解斜視図であり、図7は、電池ユニット71を示す断面図である。図6、図7に示すように、電池ケース72は、電池ケース本体73及びキャップ74から構成されており、その内部には、マイナス側から順に、Oリング75、負極接片53、金属製の板バネ76、絶縁スペーサ77、単四型の電源電池50、水酸化触媒78が付着された正極接片52、Oリング79と収納されている。電池ケース本体73の一端には開口73aが設けられ、その開口73aの内壁には、溝部73bが形成されており、キャップ74の周縁部74aと係合する。

【0033】

キャップ74は、開口73aの内径より僅かに大きいサイズである。また、キャップ74には、円形状に肉抜き部74bが設けられているため、キャップ74を撓ませることができ、撓ませたキャップ74は開口73aに挿脱自在となり、キャップ74を常態の形状に戻すと、周縁部74aを溝部73bに係合させる。

【0034】

板バネ76は、前述の付勢バネ56と同じように、電源電池50をプラス極50a方向に付勢するとともに、正極接片52を電池ケース72の端部方向に付勢する。正極接片52及び負極接片53は、その側面でOリング75、79を押圧するため、気密性が高まり、電池ユニット71内部が水密に保たれる。また、板バネ76は、電源電池50のマイナス極50b及び負極接片53と接触しており、マイナス極50b及び負極接片53を電気的に接続させる。プラス極50aは、その周縁部50cが正極接片52と係合することによって電気的に接続される。また、絶縁スペーサ77は、電源電池50の外装部50dと負極接片53を絶縁するために収納されている。

【0035】

水酸化触媒78は、水素ガスと酸素ガスとを反応させて水を生成させる触媒であり、代表的なものとして、パラジウム触媒が用いられ、本実施形態では、このパラジウム触媒にγ-アルミナを支持体としたものが使用されている。水酸化触媒78は、水素ガスと酸素ガスとの化学反応を促進させながらも、それ自身は化

学反応によって変化する事がない。水酸化触媒78を備えることにより、電源電池50の使用過程で発生した水素ガスが、空気中の酸素との反応により水に変えられ、除去される。これによって、水素ガスが内部に滞留することがなく、安全性を向上させる。また、好ましくは電池ケース72内部に吸水剤を収納すればよいなお、そのほかの水酸化触媒78としては、白金、ルテニウム、ロジウムなどを主成分とするものを利用することができる。

【0036】

上記実施形態のレンズ付きフィルムユニット用防水型電池は、内部に単四型電池を収納したが、特に単四型電池でなくともよく、例えば単5型電池のように電池ケース51内部に収納可能な電池であればよい。また、上記実施形態のレンズ付きフィルムユニット用防水型電池は、防水型レンズ付きフィルムユニットに収納されたが、防水機能を施さないレンズ付きフィルムユニットに収納してもよく、急な雨などの際の電池の防水効果や、電池内部からの液漏れを防止する。また、上記実施形態のレンズ付きフィルムユニット用防水型電池は、本体基部30の長手方向に平行に収納されるものを示したが、フィルム収納室36の軸方向に平行に、縦置きするような配置でもよい。

【0037】

【発明の効果】

以上のように、本発明のレンズ付きフィルムユニット用防水型電池によれば、両端面に正極と負極とを有する円柱型の電池と、この電池を包み込む円筒状のケース部材と、このケース部材の両端にそれぞれ露呈し、一方が電池の正極に、他方が電池の負極に接触した一対の電極接片とからなり、電池がケース部材と一対の電極接片で囲まれる空間内に水密に収納されており、その電池が単四型電池、ケース部材及び一対の電極接片で構成される外形寸法が単三電池の外形寸法にはほぼ等しいので、従来のレンズ付きフィルムユニットの構造を全く変更にすることなく、電池に防水効果を施すとともに、電池からの液漏れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を実施した防水型レンズ付きフィルムユニットの外観斜視図である。

【図2】

防水型レンズ付きフィルムユニットの分解斜視図である。

【図3】

レンズ付きフィルムユニットの分解斜視図である。

【図4】

電池ユニットの分解斜視図である。

【図5】

電池ユニットの断面図である。

【図6】

電池ユニットの別の実施形態を示す分解斜視図である。

【図7】

電池ユニットの別の実施形態を示す断面図である。

【符号の説明】

10 防水型レンズ付きフィルムユニット

11 レンズ付きフィルムユニット

12 防水ケース

34 ストロボユニット

40c アーム部

42, 71 電池ユニット

50 電源電池

51, 72 電池ケース

52 正極接片

53 負極接片

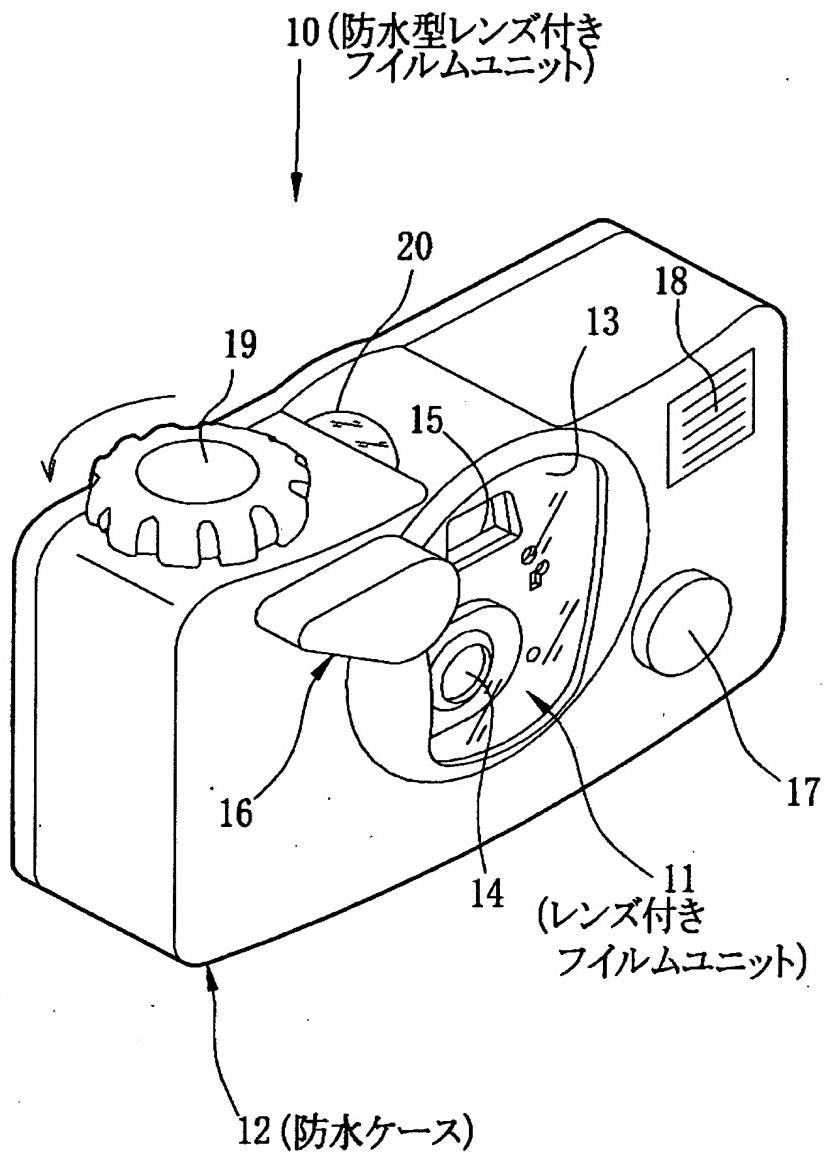
27, 54, 55 パッキン

60, 73 電池ケース本体

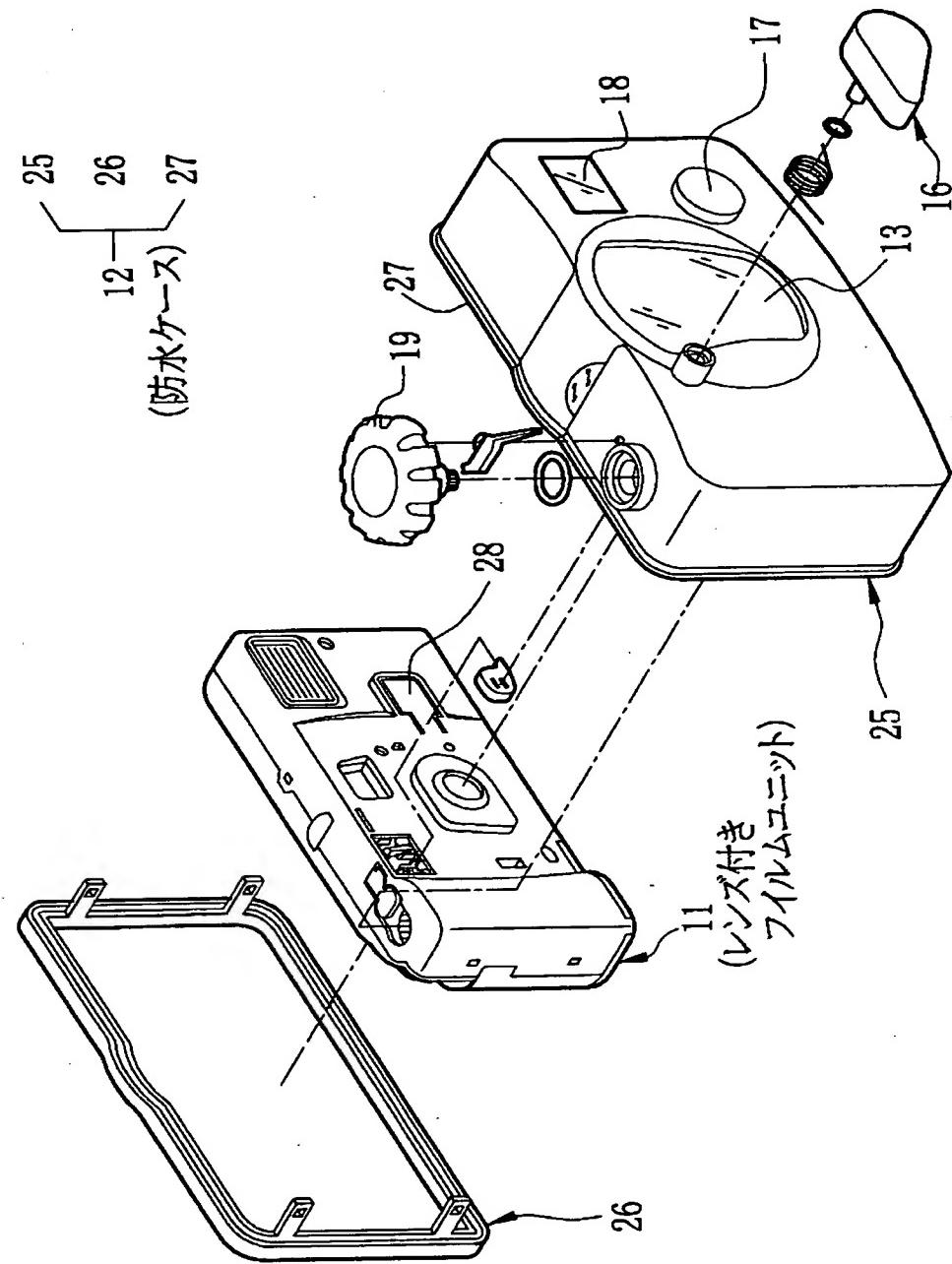
61, 74 キャップ

【書類名】 図面

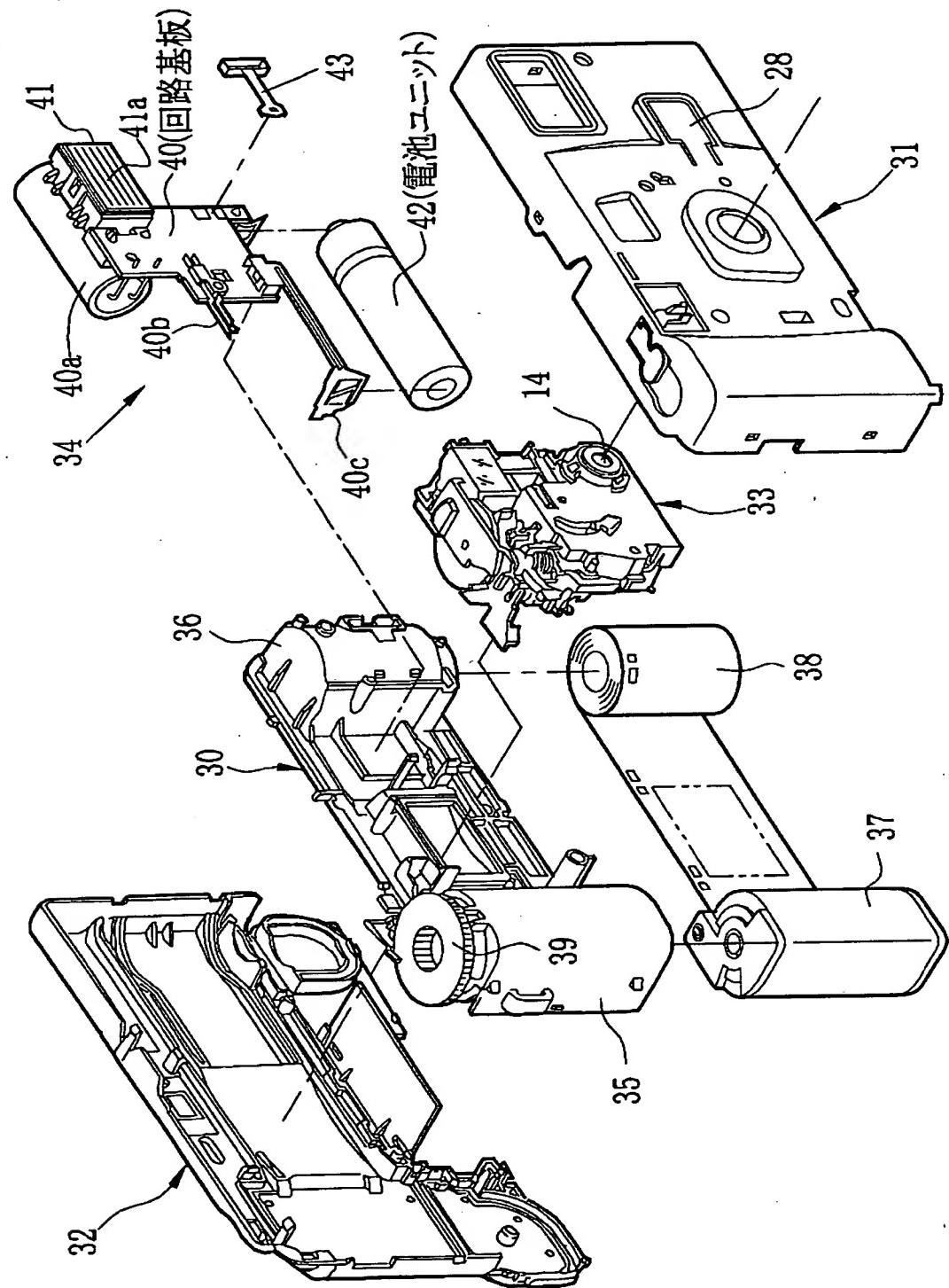
【図1】



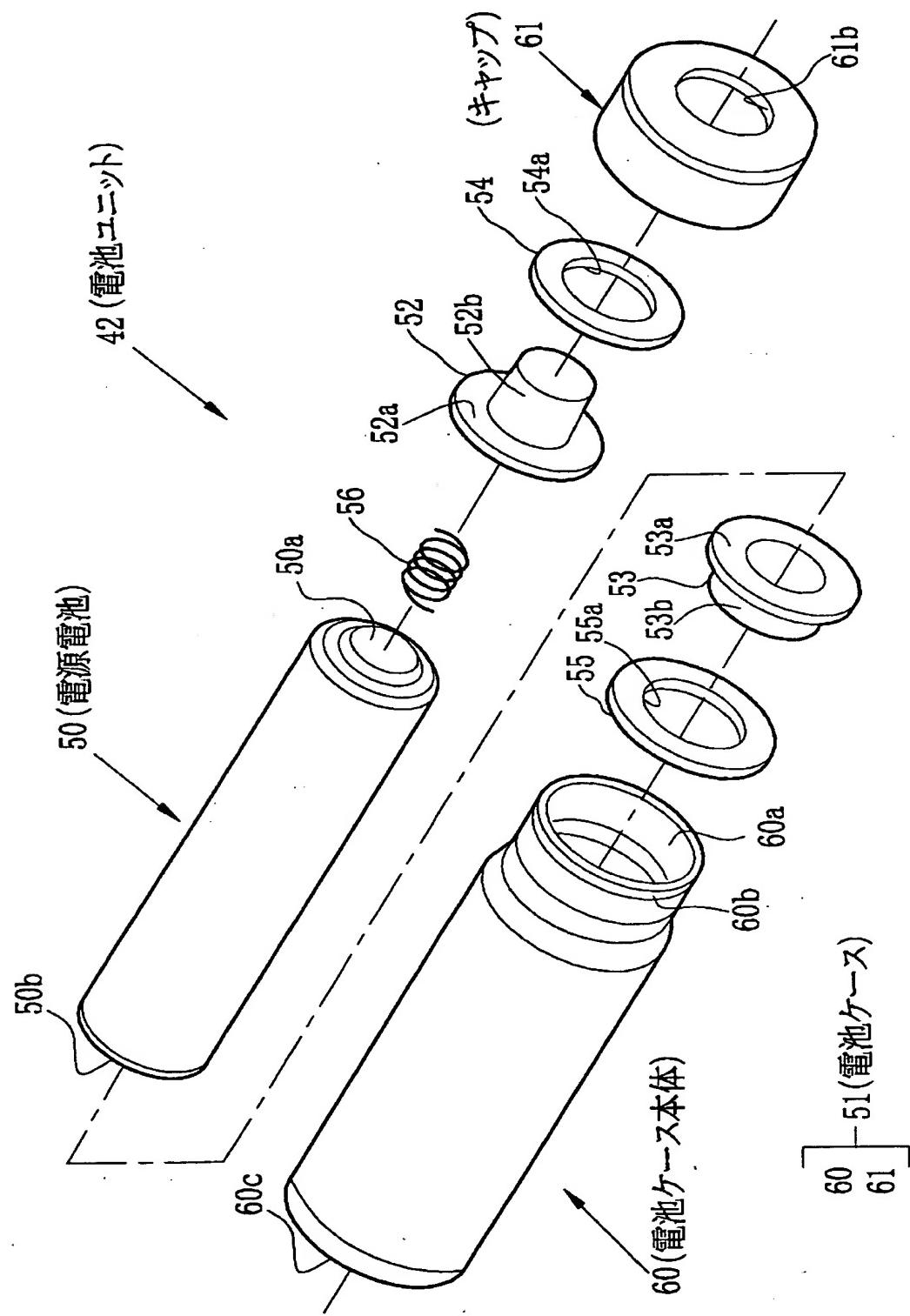
【図2】



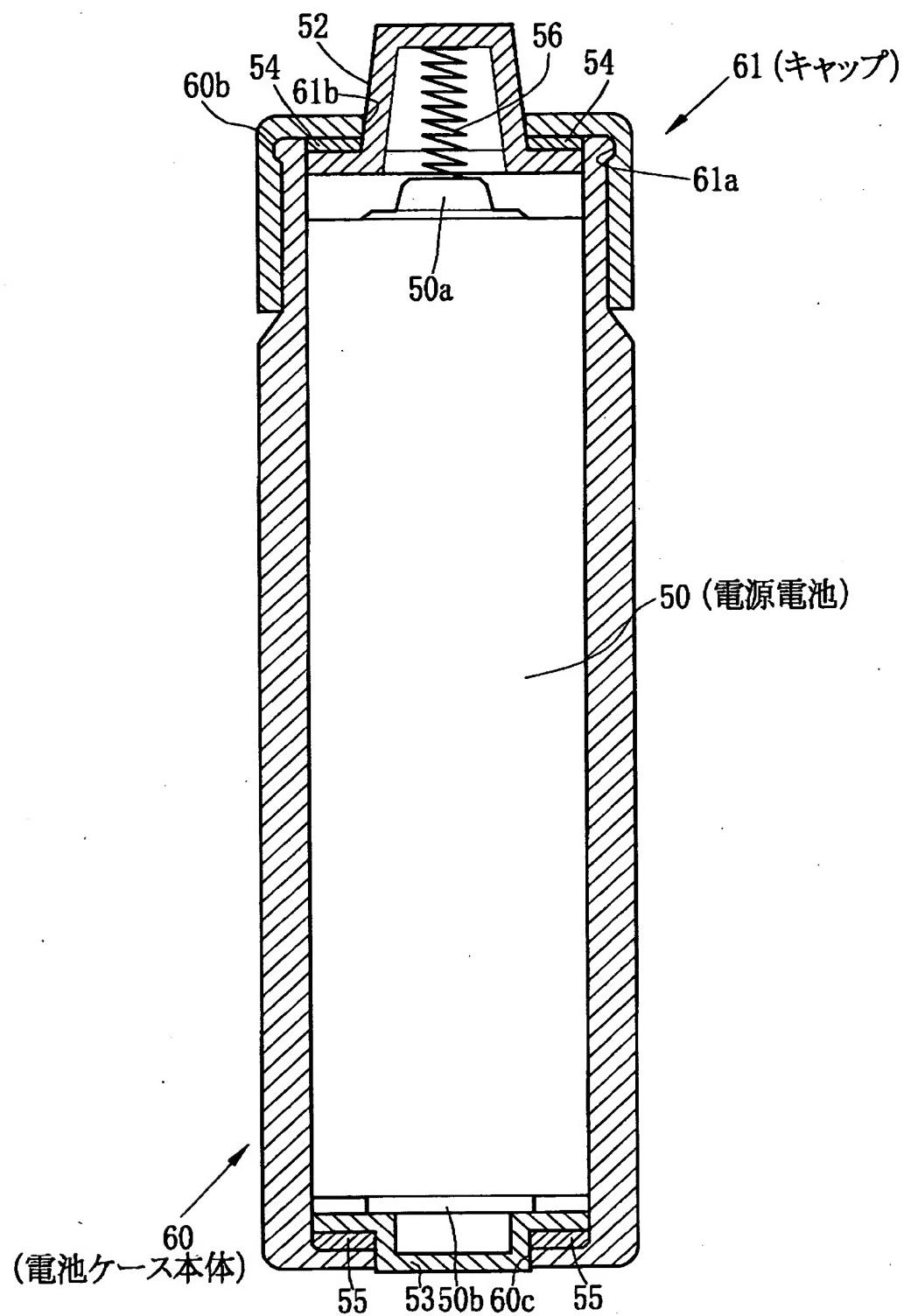
【図3】



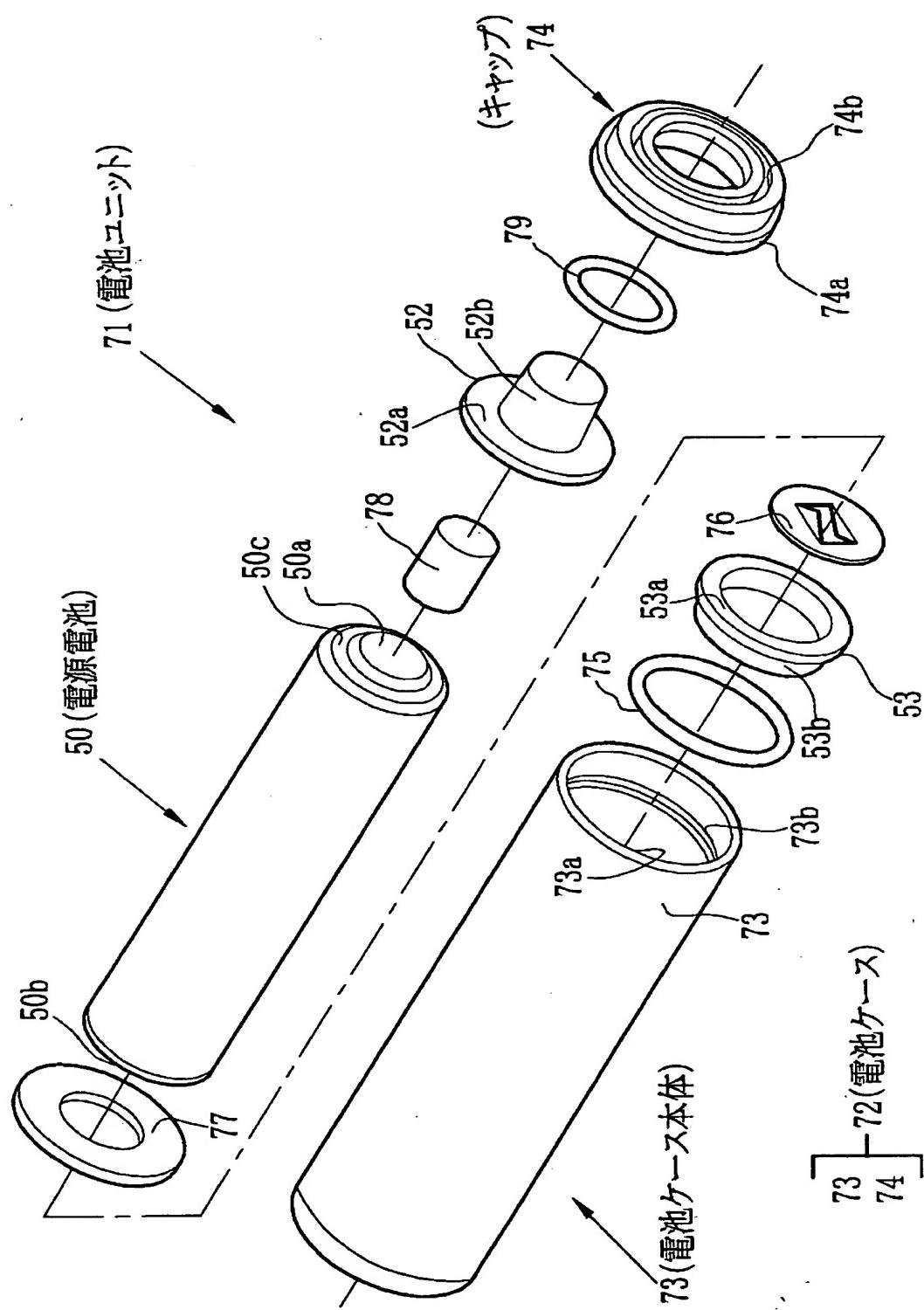
【図4】



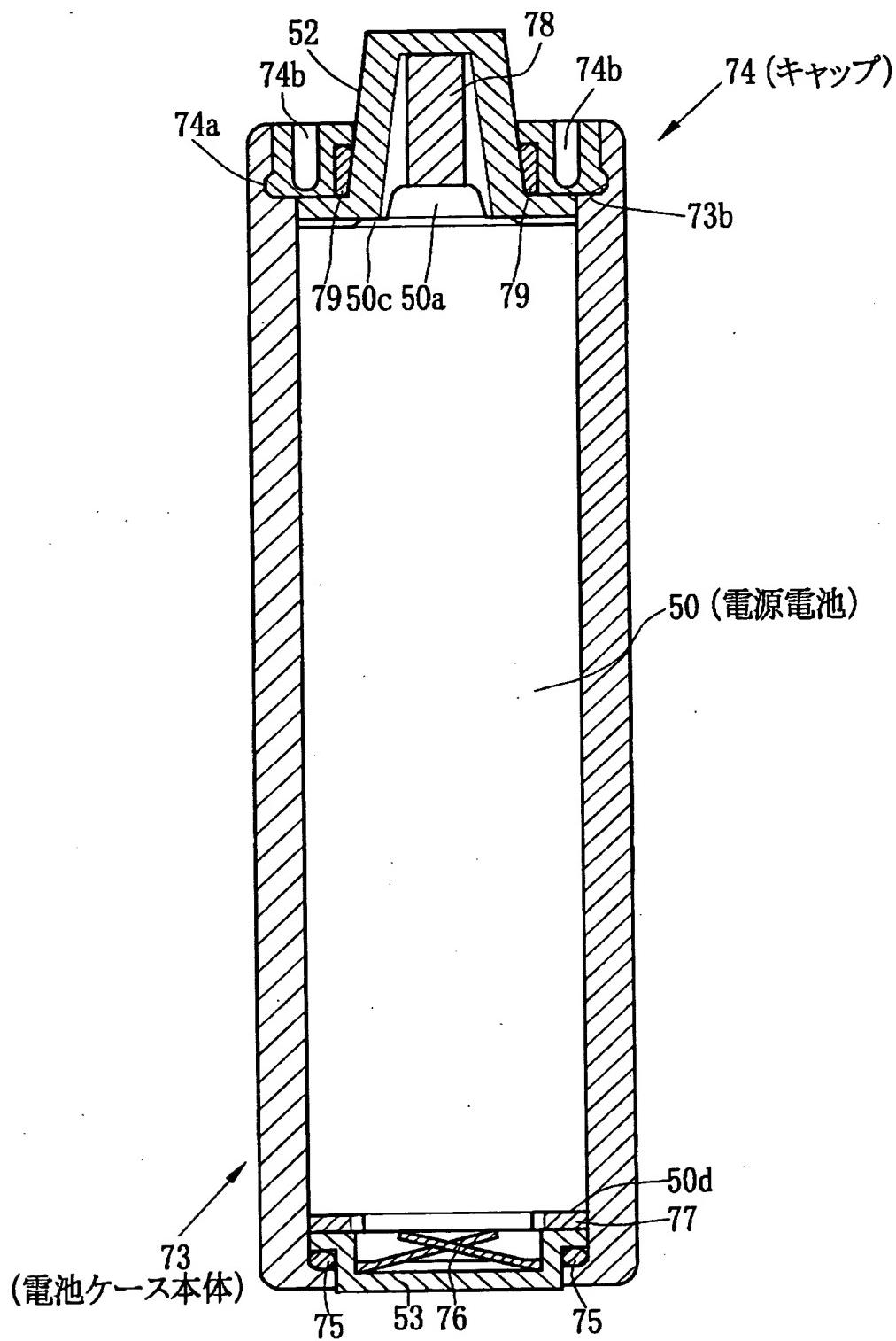
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来のレンズ付きフィルムユニットの構造を変更することなく、防水構造を施したレンズ付きフィルムユニット用防水型電池を提供する。

【解決手段】 両端面に正極50aと負極50bとを有する円柱型の電源電池50と、この電源電池50を包み込む円筒状の電池ケース51と、この電池ケース51の両端にそれぞれ露呈し、電源電池50の正極50aに接触する正極接片52がと、電源電池50の負極50bに接触する負極接片53で構成されている。電源電池50が電池ケース51、正極接片52、負極接片53で囲まれる空間内に水密に収納されている。なお、電源電池50が単四型電池であり、電池ケース及び一対の電極接片で構成される外形寸法が単三電池の外形寸法にほぼ等しい。

【選択図】 図4

特2001-45386

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フィルム株式会社